

ネットワーク資料保存 第137号 2024年12月

日本図書館協会
資料保存委員会

資料保存から考える自動書庫 —東京大学総合図書館を見学して—

鞭馬 裕次郎
(東京都立中央図書館)

2024年7月2日(火),東京大学総合図書館の自動書庫を資料保存委員と共に見学する機会をいただいた。それを契機として,資料保存の観点から自動書庫について考察したことを記述したい。

1.自動書庫について

『図書館情報学用語辞典』第5版には以下のようにある。

「自動書庫 automated storage:専用の閉架書庫から図書館資料を自動で出納するシステム。自動化書庫ともいう。出納・返却の労力と書庫スペースの節約効果を目的とする。図書館資料は,コンテナと呼ばれる収納ケースに納められる。コンテナは,高密度のラックに格納され,クレーンや搬送システムなどによって,出納口(ステーション)に自動的に運ばれる。図書館資料の格納状況は,一般に独自の管理システムによってリアルタイムで管理され,コンテナからの出納時にそのチェックが行われる。OPACから求める図書館資料の出庫を指示できるシステムもある。」

また,『図書館施設論』(樹村房)には「1990年代末に実用化され,大量の閉架資料を有する公共図書館及び大学図書館で採用されている。

設置されている図書館数では,世界中でわが国が飛び抜けて多い」とある。

メーカーのホームページや参考文献によると,国内での自動書庫導入は国際基督教大学図書館(2000年),国立国会図書館関西館(2002年)が先駆けであり,現在自動書庫を扱っている主なメーカーとしては,オカムラ,金剛,ダイフク,日本ファイリング(※並びは五十音順)があるようだ。

2.東京大学総合図書館自動書庫の見学

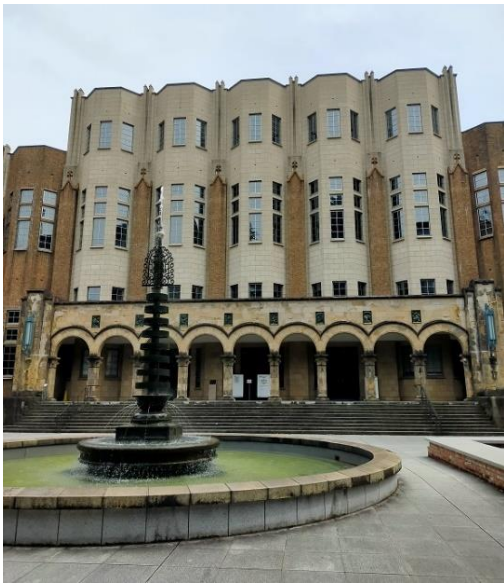
総合図書館は文京区の本郷キャンパス内にあり,夏目漱石の『三四郎』で有名な三四郎池の西隣に位置している。本郷キャンパスへの訪問は初めてだったが,23区内にあるとは思えない広さに驚いた。ホームページでは以下のように紹介されている。

「総合図書館は,全学の研究者・学生にサービスをおこなうとともに,附属図書館の事務・業務を支える上で中心的な役割を果たしています。蔵書数は約130万冊。その内容は,内外の貴重なコレクションを含み,多くの研究者の注目を集めています。明治10年(1877年)の東京大学の開学以来140年の歴史を有しています。現在の総合図書館は,関東大震災での焼失の後,ジョン・ロックフェラーJr.氏より400万円の寄付を受けて1928年(昭和3年)に完成したものです。それから90年の時を経て,教育と研究のための新たな拠点として,総合図書館を大幅に拡充する東京大学新図書館計画を推進してきました。別館の竣工(2017年5月),本館の耐震改修工事(2015年9月~2020年8月),アジア研究

CONTENTS

資料保存から考える自動書庫 —東京大学総合図書館を見学して—	鞭馬裕次郎	1
<参加報告>見学会 ユネスコ無形文化遺産「細川紙」の魅力に迫る		
	小川健太郎	4
委員会の動き		8

図書館開館(2020年10月)を経て,2020年11月26日にグランドオープンしました。」



総合図書館本館

図書館本館前広場の地下に図書館別館があり,その深さは約46mにもおよぶ。別館は地下1階にアクティブラーニングスペースであるライブラリープラザ,地下2~4階に自動書庫がある。

見学は以下①~⑤の流れで進んだ。

①自動書庫の概要説明

・基本情報

自動書庫は日本ファイリングの「Auto Lib.(オートライブ)」で,2017年5月31日竣工。収容能力は300万冊で,現在は70万冊超が収容されており,コンテナ使用率は全体の30%ほど,1日平均100件ほどの出庫がある。入庫資料はA.総合図書館の資料(製本雑誌,旧書庫図書のうち年代の新しい洋装本,利用頻度が少なくなった開架図書,学位論文),B.他の部局から移管された資料(人文社会系部局の製本雑誌・図書,アジア研究図書館資料)の二種類からなり,Bの資料については移管前にクリーニングを依頼している。

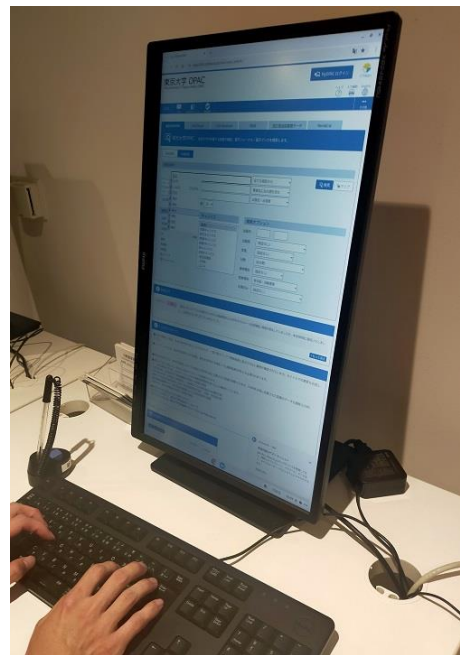
・書庫環境(※見学時に伺った内容に参考文献から追記した)

24時間空調機が稼働していて,温度は20℃±2℃,相対湿度は50%±5%に設定,書庫内空調設備のセンサーに加え,自動書庫のラックにも温湿度計が設置されている。空気が滞留することなく一様に微風がいきわたりつつ,コンテナ内の資料に対しては空調気流の影響が最小限となるように,コンテナ間の許容風速値は低く設計されている。

外壁(厚さ2m前後のコンクリートで,6mmの鋼板で覆われている)と書庫本体の間には幅1.5m前後のバッファゾーンを設け,排水路上には漏水検知センサーを設置。もし地下水や雨水が浸水しても,最深部の取水ピットまで流し,ポンプで地上へ排水する。火災に対しては不活性ガスによる消火設備があり,震度7相当に耐える耐震性がある。

自動書庫の導入以降で,大規模な資料の水濡れ,カビ被害は起きておらず,書庫内設備や資料に対する清掃実施についての課題はあるものの,現状は空調機による書庫内の温湿度管理により資料の状態を維持する方針とのことだった。

②本館内のOPAC端末から資料の出庫依頼

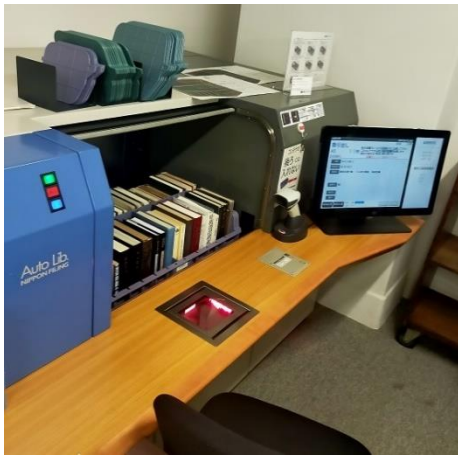


OPAC 端末から出庫依頼

③総合カウンター前のディスプレイに出庫状況が表示

④出納ステーションに資料が到着

出庫依頼を行った資料は,本館1階と地下1階の2か所にある出納ステーションで職員が取り出しや返却の作業を行う。資料が出てくるまでにかかる時間は通常10分程度,早い時には5分未満で到着する。出納ステーションにコンテナが届く様子や,出納ステーションの隣にある機械室でコンベヤが動く様子を見ることができた。



出納ステーション



資料が収められているコンテナ



書庫内部

じたが、業者による月1回の保守点検とは別に、少なからぬ頻度の機器トラブル等でメンテナンスを依頼しているとのことだったので、自動書庫ならではの図書館の負担も少なくないようだった。

3. 資料保存から考える自動書庫

図書館に自動書庫を導入した場合のメリット、デメリットは種々考えられるが、資料保存の観点から考えた場合には懸念点が目立つように思う。主な懸念点として以下のようなことが考えられる。

- ・書庫内にラックとコンテナが詰め込まれているため通気性が悪く、空調設備が十分でない場合は書庫内環境の維持管理が難しい。

- ・IPM(Integrated Pest Management=総合的有害生物管理)においても重要な、職員による書架・資料の点検、清掃の実施が難しい。

- ・書庫への立ち入りが制限されているため、書庫内の資料にカビ、虫害、水濡れ被害などが発生した際の早期発見が難しく、その対処においても職員自身でできることが限られてしまう。また、書庫がフリーロケーション方式(返却した資料が戻る場所が固定されていない⇔固定入庫方式)であれば、その性質上、職員自身での被害状況の把握と対処がより困難になるかもしれない。

見学に際し、自動書庫に関する雑誌記事等を調べていくつか読んでみたが、自動書庫の有用性について書かれたものに比べて、自動書庫におけるカビ被害等の報告はほとんど見当たらなかった。この点については、図書館におけるカビ被害等の公表に関して一般的に消極的な機関が多く、その導入、維持管理ともにコストが高い自動書庫に

⑤地下書庫内部を一望できる見学スペースで書庫1層の全景を見学

別館地下1階のライブラリープラザを通り抜け、地下2階から4階まで3層ある書庫の一番上の層(地下2階)を見学用スペースから見せていただいた。無機質な巨大空間にカラフルなコンテナが整然と並んでいる様子は壮観だった。コンテナの色は、収容する本のサイズ別に4種類(A5, B5, A4, フリー)に分けられている。空間が広過ぎるため角度的に見えづらい所もあったが、各コンテナ内に資料が収まっている様子や、コンテナがゆっくりと出庫・入庫される様子も見ることができた。書庫内の照明は蛍光灯のため、今後LEDへの交換を進めたいとのことだった。

コンテナ内で資料が斜めに倒れてしまっているコンテナも僅かに見られたが、これはコンテナに入っている冊数が少ない場合に、入庫時に真っすぐ入れていても、出庫時の移動の過程でどうしても倒れてしまうことがあるようだと言った。

300万冊規模の蔵書を収容する書庫として、現在の自動書庫の形態は合理的な面もあると感

おいてはなおさらその向きが強まるためかもしれないとも感じた。

国内における働き手不足が今後劇的に改善するとは考えにくく、新しく図書館を建てる際に図書館経営上の都合により自動書庫を選択する傾向は高くなっていくかもしれないが、見学の際に伺った「自動書庫はオーダーメイドであり、館によってもコスト、デザインが変わるもの」という言葉のとおり、自動書庫の導入については館ごとにその一長一短をしっかりと見極め、資料保存上の懸念点に関しても正しく認識しておく必要があるだろう。

<参考文献等>

1. 日本図書館情報学会用語辞典編集委員会『図書館情報学用語辞典(第5版)』(丸善出版, 2020)
2. 中井孝幸, 川島宏, 柳瀬寛夫『図書館施設論』(日本図書館協会, 2020)
3. 植松貞夫『図書館施設論』(樹村房, 2014)
4. 原香寿子, 守屋文葉「東京大学総合図書館別館」『大学図書館研究』110号, 2018年11月, p.2026-1-9
5. 田崎淳子「資料保存セミナー「自動(出納)書庫と資料保存」報告」『ネットワーク資料保存』第110号, 2015年3月, p.7-9
6. 「図書収容能力300万冊を誇る地下46mの自動書庫」『マテリアルフロー』No.718, 2020年1月, p.8-13
7. 笠原真紀子「東京大学総合図書館別館地下書庫における取組み」『空気調和・衛生工学』第92巻5号, 2018年5月, p.379-385
8. 「東京大学総合図書館 国内最大300万冊の資料を集中管理する自動化書庫」『Better Storage』48巻3号, 2019年7月, p.5-7
9. 黒澤公人「自動化書庫の最新動向について」『IAAL ニュースレター』No.6, 2010年7月, p.6-7
10. 渡辺英二「自動化書庫の光と影」『私立大学図書館協会会報』142, 2014年9月, p.125-129
11. 岡田広之「その時、書庫が動いた?! —10年目を迎えた自動書庫—」『ふみくら : 早稲田大学図書館報』No.79, 2010年10月, p.8-9
12. 原賀可奈子「九州大学附属図書館とIPM」九州大学学術情報リポジトリ https://catalog.lib.kyushu-u.ac.jp/opac_download_md/1910467/forum28_text2.pdf
13. 東京大学総合図書館。「総合図書館について」。東京大学総合図書館。
<https://www.lib.u-tokyo.ac.jp/ja/library/general/about>

(参照 2024-12-18)

<参加報告>

日本図書館協会資料保存委員会
<見学会>ユネスコ無形文化遺産「細川紙」の魅力に迫る

おがわ けんたろう
小川 健太郎
(市川市行徳図書館)

はじめに

2024年10月10日に日本図書館協会資料保存委員会主催の見学会「ユネスコ無形文化遺産「細川紙」の魅力に迫る」に参加させていただいた。参加報告としてまとめたい。参加人数は16人であった。

この見学会は1日を通して行われ、午前中は、小川町立図書館での新田文子館長の報告及び図書館見学(案内は職員の蜂谷信子さん)、午後は場所を移し小川町和紙体験学習センターにて、卒業証書の紙漉きの見学及び生産者不足の手漉き和紙の原料「ねり(トロロアオイ)」をみんなで育てる『わしのねり』プロジェクトについてのお話を、「企画屋かざあな」の番頭さんの川口洋一郎氏より伺った。

1. 小川町立図書館



小川町立図書館

埼玉県比企郡小川町,人口およそ2万8千人。面積およそ60km²。外秩父の山に囲まれ小川盆地にあり、江戸から秩父に向かう街道が町を東西に抜けており「武蔵の小京都」の異名を持つ。山の町、酒の町、紙の町と呼ばれる。東武東上線・JR八高線、小川町駅より落ち着いた街並みを徒歩10分足らずの場所に小川町立図書館がある。蔵造を模した落ち着いた雰囲気を持つ地上2階、地下1階の建物である。平成13(2000)

年 5 月オープン。翌平成 14(2002)年度「彩の国さいたま景観賞」受賞。蔵書数約 28 万冊。延床面積 3072 ㎡。

図書館は、瓦葺の佇まいであるが、どこか違和感が。正面から見ると何かが違う。しばらく眺めていてようやく気付く。普通、図書館には〇〇市立図書館とか市立〇〇図書館というような看板があるが、なんとここ小川町の図書館には「図書館」の 3 文字だけが掲げてあったのだ。あとで質問をしようと思っていたが、聞き忘れてしまった。いつかの機会に関係者にお聞きできる事を期待したい。

さて、図書館であるが、外観もさることながら館内も特徴的である。もともと小川町では板碑の製作遺跡である「国指定史跡 下里・青山板碑製作遺跡」があるように、緑泥石片岩の産出地であった。地元では、青石、下里石と呼ばれているらしいがこれが館内の、玄関・階段・テラスに使われている。

地下 1 階から 2 階までの 3 フロアに分かれているが、各階には野外のテラスがあり、地下には「石垣の文蔵(ふみくら)と呼ばれる公開書庫があり、2 階には「山なみの文蔵」と呼ばれる自由コーナーがある。さらに地下には 3 つのコーナーに分けて利用できる町民ギャラリーがある。

館内のあちらこちらに、和紙、細川紙が使われ、ジャンル表示のプレートの背景にも使われている。郷土資料のコーナーには紙に関する資料はもちろんのこと、和紙のサンプルも掲げられていた。

町内に博物館、美術館が無いせいでもないと思うが、館内にはギャラリーに相当する、企画展示室・常設展示コーナーがあり、源氏物語や板碑の展示がされていた。

また、「風船爆弾」の説明展示もあったのだが、風船爆弾とは、太平洋戦争の末期、アメリカ本土を直撃した兵器である。私は千葉県の人間であるので、九十九里から打ち上げられたということは知識としては持っていたのだが、その爆弾用の気球紙がここ小川の細川紙が使われていたことを初めて知った次第である。

バリアフリーな資料を集めた「りんごの棚」を児童のフロアに設置する図書館が増えている。なんと、ここ小川町立図書館が全国に先駆け、スウェーデンより「りんごの棚」の名称やロゴマークの仕様の許可を得て平成 25(2013)年に日本で最初に設置されたものである。これには、新鮮な感動を覚えた。まさか、この地が。



新田館長による講演

2. 小川町和紙体験学習センター

昭和 11(1936)年に建設された旧埼玉県製紙工業試験場が小川町に移管され、平成 11(1999)年 10 月にオープンした。建物と跡地を利用したものとなっている。一般の方々の見学・体験ができるのは当然ながら、一方では紙漉き職人さんたちの研修の場であり、さらには工房を自前で持たない職人さんたちの仕事の場としての性格も併せ持つ。

小川の和紙の歴史は、古くは正倉院文書にも武蔵国から紙が納められたという記録があり、小川和紙の最初の資料とされている。当時武蔵国に移り住んだ高麗人が伝えたものとされる。1300 年前の事である。歴史は流れ江戸時代の中期には紀州の細川村から細川奉書という紙漉きの技術が伝わり江戸時代の後期、令和 7 年の NHK 大河ドラマの舞台であるような文化が花開き、紙の需要が増え、江戸近郊の一大産地となった。

小川の和紙を代表するのが「細川紙」で、昭和 53(1978)年には国の重要無形文化財に指定され、技術の保護と品質を保持するために、国産の楮だけを使用する、伝統的な製法と用具を使用、流し漉きで漉くなどの要件が定められている。平成 26(2014)年にはユネスコの無形文化遺産に登録されている。ユネスコの無形文化遺産は和紙そのものではなく和紙を作る技術で、「和紙・日本の手漉和紙技術」として、ここ小川町と東秩父村に伝わる「細川紙」、島根県浜田市の「石州半紙」、岐阜県美濃市の「本美濃紙」であり、「細川紙」は埼玉県下初のユネスコ登録である。こちらでの見学は埼玉県下の高等学校の卒業証書の紙漉きであった。「細川紙」は流し漉きで行い、薄い紙を漉くのに対して、こちらは「溜漉き」といい厚手の紙を仕上げるときに使うものであるという。主として、卒業証書・和紙・ハガキ・しおりなどの製品に適している。職人さんが持つおぼんのような

ものは「漉桁」と呼ばれ、中には「漉簾」というものが引かれているが、溜漉き用のこの部分は金属であった。卒業証書ということであらかじめ各学校ごとに校章やマークのような透かしがほどこされ、漉かれた紙は、絞られ、ステンレス製の乾燥機に貼るようにして乾燥させられていた。卒業証書は2枚ずつ作られていたので、最後には断裁され、印刷所を経て各学校に納入となる。結構な数になるので、8月から11月までが卒業証書の作業になる。溜め漉きは暑くてもできる作業なのでこの時期に行う。



卒業証書の漉き作業

見学は紙漉きから乾燥までだったが、施設内では楮の加工や古くから使われているさまざまな機械なども丁寧に説明を受け、興味深いものであった。そのお話の中で、伊勢の「赤福」のピンクの包み紙も小川町で漉いた和紙が使われているということを知った。先日伊勢に旅行に行ったばかりだったので、奇妙な縁だとひとりで興奮していた。さすがに、大量なものなので、手漉きでなく、機械漉きではあるらしいが、ここでも、午前中に対応いただいた図書館の新田館長にはお世話になった。

3.『わしのねり』プロジェクト

本日最後のメニュー。私ははじめ、この見学会の案内を見たとき、図書館の見学、紙漉きの見学、そして「わしのねり」なんだそれは？という感じであった。わしが和紙だとはずっと気がつかなかったのだ。紙漉きの時にトロロアオイの根の粘液である「ねり」を入れることなど、まったく存じ上げていなかったのだから、事前の予習などせず当日を迎えた私にはまったく謎の単語であった。今回、紙漉きの見学時にトロロアオイを見せていただき、それがユネスコ登録にも重要な項目になっていることを理解した次第である。



トロロアオイの根から出るネリ

近年、手漉き和紙の原料のひとつである「トロロアオイ」(ねり)の生産者である農家さんが減少傾向にあり、茨城のトロロアオイ農家さんが生産を辞めるというニュースを受け、2021年からトロロアオイをみんなで育てて、農家さん、和紙職人さんとともに和紙を次の世代へ、世界へつなげられるよう活動をしている。

このプロジェクトのミッションは5つ。

1. 家庭で育てて、農家さん、職人さんに届ける！
2. トロロアオイ育成マニュアル化！トロロアオイ生産増！
3. 職人さん、農家さん、一般者の3身一体関係性構築！
4. 再食品化による、買取価格アップ！トロロアオイ農家さん数増！
5. 和紙の使用機会アップ！世界へ！

このミッションのため、トロロアオイの一般家庭での栽培により生産協力を増やす。蕎麦のつなぎやかまぼこに使われていたトロロアオイの和紙に使われていない部分の粉末化。寺社のお札や御朱印の紙を手漉き和紙にできるような取り組み。小諸の風穴により長期保存化実験。など活動の範囲は幅広い分野にわたっている。

ここでは書けないようなオフレコの話しも数多く披露していただき、現状は必ずしも楽観的ではないものの、軽妙な語り口に誘われ楽しい時間を過ごした。

おわりに

このようにあわただしく過ぎた1日であった。正直、疲れた。しかしながら得るものも多かった。人口3万弱の町の図書館、規模こそ大きくないが、実際に何ってこそ実感できるこまやかさや充実ぶりなど数値だけでは決してわからないものがある。後日、小川町の図書館と自分の勤務図書館の統



企画屋かざあな川口氏による講演

計を比べてみた。人口規模が違うので直接の数値では問題にならないが、1人あたりの数値を見ると、見えてくるものが違ってくる。

小川の和紙も、知識としては知っていたが、実際に行程を見るのは初めてであり、その奥深さには、さすが「ユネスコ無形文化遺産」。むろん、ここにもまた様々な問題はある、そのひとつの対案に「わしのねりプロジェクト」が生まれている。

今回は少し駆け足だったので、またいつか小川町をもうすこしゆっくりと訪ねてみたい。皆様も機会を見つけて、是非小川町へおいでください。心が洗われますよ。

最後に、このような意義のある見学会を企画・進行をしていただいた「日本図書館協会 資料保存委員会」の皆様方に御礼のことばを贈って私の拙い参加報告を終えたい。

ありがとうございました。おもしろかったです。

<参考文献>

新田文子「「おがわ学」における町立図書館の役割」『図書館雑誌』2021-9

「世界に誇る日本の手漉き和紙を守りたい」『ネットワーク資料保存』132(2023年9月)

<https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/iinkai/hozon/network/NW132.pdf>

(参照 2024-12-18)

見学会後に行ったアンケートから回答の一部をご紹介します。

【新田館長の講演,図書館見学の感想】

- ・館長のお話しは大変わかりやすく深みがあり有意義だった
- ・小川町の概要,細川紙の歴史,ユネスコ無形文化遺産選定の経緯等,大変丁寧にご説明いただきありがとうございました
- ・郷土資料や地場産業を大切に活用され,小川町ならではの図書館を作られている事に感心した
- ・資料館や博物館が地域に無いぶん図書館が十分に担っていらっしゃると感じた

【和紙体験学習センター見学,わしのねり川口様講演の感想】

- ・午前中に伺った卒業証書の工程を実際に拝見することができてとても興味深かった
- ・紙を漉くことだけでなく,コウゾやトロロアオイのお話など初めて伺うことばかりで勉強になった
- ・和紙について,業界について,置かれている状態の片鱗でも理解できたことはとてもいい勉強になった
- ・幾つかの産地についての比較も含めた現状についての話は今後和紙の産地に行くときの参考になった

資料保存委員会の動き

○例会

2024年10月例会

日時：2024年10月29日(水)

出席：8名(うちオンライン参加6名)

内容：資料保存セミナー準備検討／ネットワーク資料保存137号記事案検討／全国図書館大会2024年進捗確認・2025年方針への意見集約／2025年年間事業・予算計画検討／講師派遣事業進捗報告／動画作成企画・出版企画検討

2024年11月例会

日時：2024年11月27日(水)

出席：8名(うちオンライン参加5名)

内容：資料保存セミナー準備検討／ネットワーク資料保存137号進捗報告・内容検討／2025年年間事業・予算計画検討／講師派遣事業進捗報告／動画作成企画・出版企画検討

2024年12月例会

日時：2024年12月18日(水)

出席：10名(うちオンライン参加5名)

内容：資料保存セミナー準備検討／ネットワーク資料保存137号進捗報告・138号内容案検討／講師派遣事業進捗報告／動画作成企画・出版企画検討

※例会の会場はいずれも日本図書館協会会議室

○講師派遣事業

・愛媛県図書館協会・愛媛地区大学図書館協議会合同研修会

日時：2024年11月1日(金)

場所：愛媛大学図書館

・中国四国地区図書館地区別研修

日時：2024年12月11日(水)

場所：広島

・全道図書館専門研修<修理・製本>

日時：2024年12月13日(金)

場所：北海道立図書館

・国立国会図書館保存フォーラム

日時：2024年12月20日(金)

場所：国立国会図書館

予告！<資料保存セミナー>

明日からできる「資料保存の基礎技術」
PART2

－保存容器で資料を守る－

日時：2025年2月25日(火) 14:00-17:00

会場：日本図書館協会2階研修室

内容：

【講義】保存容器の考え方(仮)

【実習】保存容器の作成

①カイルラッパー

②簡易帙

③パンフレット製本

実習材料費：1,000円(実習希望者のみ・当日会場にてお支払いください)

定員：実習付き20名、聴講のみ30名

*「実習付き」は、原則として1機関から1名

申込方法：件名を「0225 資料保存セミナー申込」とし、

①氏名(ふりがな)、②所属、③電話番号

④実習付き希望 or 聴講のみ希望か、

を明記の上、E-mailで下記メールアドレスに申込(申込時のメールアドレスに連絡をします。PCメールが受信できるようにしてください)

申込開始：2月3日(月)12:00より受付開始(先着順)

*定員になり次第締め切ります。

当日の持ち物：ハサミ、カッター、30cm定規、文庫本

申込・問合せ先：日本図書館協会資料保存委員会担当・川下

E-mail:kawashita★jla.or.jp(★を@(半角アットマーク)に置き換えてください)

ネットワーク資料保存 第137号 2024年12月

編集・発行：日本図書館協会 資料保存委員会

〒104-0033 東京都中央区新川1-11-14

電話 03-3523-0816 FAX03-3523-0841

URL <https://www.jla.or.jp/committees/honzon/tabid/96/Default.aspx>.

文章・写真の無断転載はお断りいたします。